

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технологій тваринництва та продовольства
Кафедра біології продуктивності тварин
імені академіка О.В. Квасницького**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: «Порівняльна оцінка режимів використання
кнурів – плідників в умовах господарства»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204 ТВППТ мд 21
Ілля ЛУКАШЕНКО
Керівник Марія ІЛЬЧЕНКО
Рецензент Віктор СЛИНЬКО

Полтава – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Основні вимоги до годівлі кнурів – плідників.....	8
1.2. Вплив умов утримання кнурів на якість сперми.....	12
1.3. Якість спермопродукції кнурів – плідників залежно від пори року і моціону.....	14
1.4. Режимы статевого навантаження кнурів – плідників.....	18
1.5. Основні методи оцінки якості сперми плідників.....	24
 РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	 30
2.1. Загальна характеристика господарства.....	30
2.2. Методика досліджень.....	36
 РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	 38
3.1. Характеристика піддослідного поголів'я.....	38
3.2. Режимы використання кнурів – плідників у господарстві.....	39
3.3. Аналіз показників якості сперми залежно від режиму використання плідників.....	43
3.4. Економічна ефективність отриманих результатів.....	47
 ВИСНОВКИ.....	 48
ПРОПОЗИЦІЇ.....	50
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51

ВСТУП

Актуальність теми. Найефективнішою галуззю тваринництва є свинарство. Свинина відіграє головну роль у загальному виробництві м'яса. Вона майже вдвічі поживніша за яловичину і баранину.

Галузь свинарства включає розведення свиней для одержання м'яса (свинини) і сала, а також шкіри і щетини. Завдяки багатоплідності, скоростиглості, великій забійній вазі при порівняно незначній витраті кормів на одиницю продукції.

Статева активність і якість сперми кнурів значною мірою залежать від біологічно повноцінної годівлі та правильного режиму їх використання. Тварини, яких використовують для парування, повинні бути клінічно здоровими, мати заводську вгодованість і виявляти високу статеву активність. Порівняно з іншими виробничими групами дорослих свиней вони характеризуються вищим рівнем обміну речовин та енергії в організмі [1, 5].

Порівняно з іншими виробничими групами дорослих свиней, кнури – плідники характеризуються вищим рівнем обміну речовин та енергії в організмі.

Найпоширенішими породами свиней, які вирощуються на території України, є велика біла, українська степова біла, миргородська, українська степова ряба, полтавська м'ясна, ландрас, довговуха біла; у деяких районах – північнокавказька, дюррок [18].

Темпи розвитку свинарства та його рентабельність залежить від організації відтворення стада, яка передбачає формування маточного поголів'я, визначення термінів парувань і опоросів, ведення племінної роботи, обґрунтування структури й обороту стада, годівлю та отримання різних груп тварин [1, 11].

В сучасних умовах розвитку свинарства метод штучного осіменіння став основним технологічним засобом відтворення тварин [5, 11]. Однією з головних складових цього методу є процес отримання сперми. Саме від правильності збору сперми залежатиме її якісні і кількісні характеристики.

Оскільки значення свинарства постійно зростає, то нами було поставлено за мету порівняти режими використання кнурів – плідників залежно у господарстві [7, 16].

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було дослідження режимів використання кнурів – плідників в умовах ДП "ДГ Степне" Інституту свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України Полтавського району Полтавської області.

Для реалізації визначеної мети були поставлені наступні завдання:

- провести аналіз літературних та інформаційних джерел ;
- описати основну діяльність господарства;
- порівняти показники якості спермопродукції кнурів – плідників за різних режимів використання;
- сформулювати висновки та пропозиції.

Об'єкт дослідження: режими статевого навантаження кнурів – плідників у ДП «ДГ Степне» Інституту свинарства і АПВ НААН Полтавського району Полтавської області.

Предмет дослідження: показники якості спермопродукції кнурів – плідників.

Практичне значення отриманих результатів. Проведені дослідження поглиблюють пізнання процесів, які впливають на якість спермопродукції плідників в залежності від режимів їх використання. Результати, отримані в результаті проведених досліджень допоможуть підвищити ефективність методу штучного осіменіння свиней та покращити репродуктивну здатність плідників.

Дані щодо визначення якості спермопродукції кнурів - плідників, які одержані у результаті проведених досліджень, можуть бути використані у навчальному процесі на факультеті технологій тваринництва та продовольства Полтавського державного аграрного університету.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, літературного огляду, опису матеріалів та методів дослідження, результатів власних досліджень, висновків, пропозицій і списку інформаційних джерел.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 56 сторінок комп'ютерного тексту. У тексті кваліфікаційної роботи розміщено 11 таблиць та 4 рисунки; перелік використаних інформаційних джерел містить 55 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Основні вимоги до годівлі кнурів – плідників

Кнурів-плідників у господарстві відбирають для відтворення стада завдяки високим племінним, продуктивним та відтворним якостям. Вони відіграють ключову роль у генетичному вдосконаленні поголів'я та забезпечують отримання життєздатного, здорового та продуктивного потомства [13].

Основні характеристики:

1. Походження та генотип:
 - кнури відбираються з високопродуктивних ліній і родин, що гарантує передачу нащадкам бажаних ознак - скоростиглість, високу м'ясність, міцний кістяк.
2. Жива маса:
 - у дорослому віці зазвичай становить 250-350 кг залежно від породи.
3. Конституція та екстер'єр:
 - тварини мають міцний, гармонійно розвинений тип будови,
 - широкі груди,
 - добре розвинену спину й окости.
 - рухи впевнені,
 - кінцівки прямі,
 - копита міцні.
4. Репродуктивні показники:
 - висока якість сперми (об'єм еякуляту, концентрація та рухливість сперматозоїдів),
 - активність,
 - статевая охота,

- регулярність використання.

5. Темперамент: спокійний, керований, що полегшує догляд та проведення паруваль або відбору сперми.

6. Утримання: кнурів утримують у просторих станках або індивідуальних боксах, забезпечують збалансований раціон з підвищеним вмістом білка та мінералів.

7. Гігієна та ветеринарія: проводять регулярний огляд, обробку копит, профілактику хвороб, контроль маси та кондиції [21].

Роль у господарстві:

- забезпечують високий приплід і генетичний прогрес у стаді;
- дозволяють покращити м'ясні якості та конституцію потомства;
- є основою для штучного осіменіння, що підвищує ефективність відтворення.

Особливістю є повільне статеве дозрівання кнурів, хоча утворення сперми і статевий потяг проявляються у кнурів в 4-місячному віці, їх статеве дозрівання завершується у віці близько 8 міс. Що ж стосується загального обсягу спермопродукції, то вона залежить не тільки від статевої зрілості, але і від живої маси кнурів. У зв'язку з тим що кнури у віці 12 міс. досягають 55 - 57% живої маси дорослих тварин, велике значення набуває розумне племінне використання їх у молодому віці. Сперма молодих кнурів 6-місячного віку як за обсягом, так і за змістом незрілих, неповноцінних спермій гірше, ніж сперма, що отримується від дорослих плідників [19]. Кнурів зазвичай починають використовувати у процесі відтворення у віці близько одного року при живій масі 180-200кг. Занадто раннє використання їх швидко виснажує, стримує зростання і скорочує термін племінного використання.

У період активного статевого використання повинен бути високим рівень годівлі плідників [12]. Утворення спермій і сім'яної рідини, виявлення статевого рефлексу потребує надходження в організм

біологічно повноцінного протеїну, макро- і мікроелементів, вуглеводів, жиру та вітамінів [9].

Кнурів годують за нормами, складеними з урахуванням віку, живої маси, вгодованості та статевого навантаження (табл. 1.1) [32].

При складанні раціонів для кнурів обов'язково враховують норми і тип годівлі, періоди року та інтенсивність використання, що зумовлює їх структуру та поживність.

Потреба кнурів у поживних речовинах залежить від їх живої маси, інтенсивності використання, індивідуальних особливостей обміну речовин та загального фізіологічного стану.

У досліджах вчених доведено, що при диференційованій годівлі та вволю кнурці ВБ породи мали кращі результати за якісними та кількісними показниками спермопродукції порівняно з породами дюррок та ландрас, які вирощувались інтенсивно [10]. Спермії цих кнурів зберігали рухливість довше, мали підвищену резистентність та запліднюючу здатність.

Важливо включати до раціону кнура корми, що впливають на продукцію сперми. Вівсяна та просяна дерть сприяє сперматогенезу. Її добова даванка для кнурів може становити 1–1,5 кг (до 30-40% раціону). Додавання до раціону плідників цинку, селену і вітаміну Е також покращують кількість і якість спермопродукції [40].

Зниження у раціоні плідників протеїнового рівня на 12 %, порівняно з існуючими нормами, негативно не відбилося на кількісних та якісних показниках спермопродукції кнурів.

Якщо в раціон для кнурів уельської породи вводити екструдований горох, то суттєвих змін стосовно показників активності, резистентності та виживаності сперміїв не виявлено [9].

Таблиця 1.1

Норми годівлі кнурів-плідників

Показник	Жива маса, кг				
	до 150	151 -200	201-250	251-300	301-350
Кормові одиниці	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4
ЕКО	3,76	3,99	4,12	4,54	4,88
Суша речовина, кг	2,65	2,81	3,97	3,20	144
Обмінна енергія, МДж	37,6	39,9	41,2	45,4	48,8
Сирий протеїн, г	526	556	588	634	681
Перетравний протеїн, г	410	436	460	496	533
Лізин, г	25,2	26,7	28,2	30,4	32,7
Метіонін + цистин,г	15,7	17,7	18,7	20,2	21,7
Треонін, г	17,3	18,3	19,3	20,8	22,3
Сира клітковина, г**	185	197	208	224	241
Кальцій, г	25	26	28	30	32
Фосфор, г	20	21	23	24	26
Залізо, мг	307	326	345	371	400
Мідь, мі	45	48	50	54	58
Цинк, мі	231	244	258	278	300
Марганець, мг	125	132	140	150	162
Кобальт, мг	5	5	5	5	5
Йод, мг	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
Каротин, мг***	31	33	34	37	40
Вітамін А***, тис МО	15,5	16,5	17	18,5	20
Вітамін Д, тис. МО	15,5	16,5	17	18,5	20
Вітамін С, мг	125	132	140	150	162
Тіамін (В ₁). мг	7	7,3	7,7	8	9
Рибофлавін (В ₂). мг	15	16,3	17,2	19	20
Пантотенова кислота (В ₃), мг	61	65	68	74	79

Холін (В ₄), г	3,1	3,3	3,4	3,7	4,0
Нікотинова кислота(В ₅), мг	215	228	241	259	279
Ціанокобаламін (В ₁₂) ,мкг	77	81	86	93	100
Сіль кухонна, г	15	16	17	18	20

Ожиріння, як результат незбалансованої годівлі є однією з основних причин низької статевої активності, імпотенції і зменшення строків племінного використання кнурів – плідників. При незабезпеченості кнурів високоякісним протеїном, мінеральними речовинами і вітамінами порушується сперматогенез і, відповідно, погіршується якість спермопродукції. Ожиріння і виснаження тварин призводять до зниження їх відтворної здатності [34].

Раціони, збагачені біологічно активними речовинами, також сприяють збільшенню об'єму еякуляту на 26,4 %, концентрації спермійв – на 20,9, загальної кількості спермійв у ньому – на 8,6, рухливості спермійв – на 5,7 % [4].

Таким чином, для тривалого репродуктивного використання кнурів – плідників їх потрібно забезпечувати повноцінними збалансованими раціонами [46].

1.2. Вплив умов утримання кнурів на якість сперми

Потрібно систематично спостерігати за системою годівлі, умовами утримання та режимом використання плідників, контролюючи вгодованість, живу масу, поведінку і обов'язково якість сперми.

Умови утримання кнурів значно впливають на якість їх сперми. На практиці застосовують такі методи утримання кнурів:

- групове
- індивідуальне.

Однак, останній спосіб утримання вважається кращим [22].

Хоча за даними деяких зарубіжних вчених, найкращі показники спермопродукції у кнурів спостерігаються при різних видах моціону та їх груповому утриманні [33].

Створення гарних умов утримання, годівлі та догляду за племінними тваринами сприяє тому, що вони дають більше продукції витрачаючи при цьому на 10-15 % менше кормів [9].

Небажано застосовувати групове утримання дорослих кнурів – плідників, оскільки це може призвести до бійок і статевих збочень. Періодично у плідників порібно спилювати ікла, щоб запобігти пораненням персоналу та інших тварин.

При індивідуальному утриманні площа станка повинна складати 7 м². На одного кнура при вигульовому утриманні планується 10 м² площі вигулів при твердому покритті і 15 м² без покриття. Тіньові навіси влаштовують з розрахунку 2 м² на кнура-плідника [20].

Особливу увагу треба звертати на копита. У кнурів вони швидко відростають, особливо при недостатньому моціоні, що призводить до кульгавості і може бути причиною низької статевої активності. При тривалому утриманні на бетонних підлогах часто з'являються тріщини копитного рогу [41]. Дуже схильні до захворювань кінцівок кнури спеціалізованих м'ясних порід і ліній.

Щодо умов утримання кнурів, то їх необхідно утримувати в добре вентильованих приміщеннях при температурі повітря 18-20 °С та відносній вологості 40-75 %. Використовують групове або індивідуальне утримання, де на одну голову припадає 2,5 м² та 7 м² площі станка.

Оптимальний мікроклімат повинен відповідати таким нормативам: температура 14-16 °С, вологість 75%. Повітрообмін м³ / год на 1ц маси: взимку - 45, у перехідний період - 60, влітку - 70. Швидкість руху повітря, м / с [2].

1.3. Якість спермопродукції кнурів – плідників залежно від пори року і моціону

Кнури – плідники повинні щодня одержувати примусовий моціон на відстань 3-4 км. Моціон кнурів-плідників є важливим елементом технології їх утримання та підготовки до відтворного використання [3].

Регулярні фізичні навантаження сприяють підтриманню доброї кондиції, нормальному функціонуванню серцево-судинної та опорно-рухової систем, підвищують статеву активність і якість сперми.

Основна мета моціону:

- зміцнення м'язів і кістяка;
- покращення кровообігу й обміну речовин;
- збереження статевої активності;
- профілактика ожиріння та хвороб кінцівок;
- підвищення загальної витривалості та тривалості продуктивного використання кнура [23].

Форми та режими моціону:

1. Вигул у вигульних двориках:

- Тривалість: 1-3 години на день.
- Кнурів випускають поодиночі або по черзі, з урахуванням їхнього темпераменту.
- Дворики мають бути огорожені міцними перегородками, з неслизьким покриттям.

2. Прогулянки на повідку (ручний моціон):

- Використовують для кнурів, що беруть участь у штучному осіменінні.
- Тривалість: 10-20 хвилин 1-2 рази на день.
- Дорога для прогулянок повинна бути рівною, без слизьких ділянок.

3. Механізований моціон (тренажери, кругові доріжки):

- Використовується у великих господарствах.
- Дозволяє регулювати інтенсивність та час навантаження.
- Тривалість: 10-15 хвилин за сеансом.

4. Комбінований варіант:

- Поєднання виходу та коротких активних вправ для найвищого ефекту [42].

Вимоги до проведення моціону:

- починати поступово, збільшуючи навантаження щодня;
- уникати перегрівання у спекотний період і переохолодження взимку;
- не допускати агресивних контактів між кнурами;
- після моціону - доступ до чистої води та відпочинку;
- перед паруванням або відбором сперми навантаження трохи зменшують.

Вплив на репродуктивну здатність:

1. покращує лібідо та регулярність статевої охоти;
2. підсилює якість сперми - концентрацію, рухливість та об'єм еякуляту;
3. підвищує тривалість племінного використання кнура [54].

Взимку їх рекомендується випускати на прогулянку перед денним годуванням, щоб після з прогулянки вони мали відпочинок протягом 30-40 хв.

Влітку кнурів бажано містити в таборах. У літній час кнурів можна випасати в буквальному сенсі слова. Однак тут, по-перше, треба знати міру - плідникам не можна споживати багато об'ємистих кормів. По-друге, місце випасу повинно бути обгороджене. У погану погоду кнурів виганяють двічі на день на 1,5-2 години. Прогулянку закінчують за 30-40 хвилин до годування [31].

Активний моціон позитивно впливає на відтворювальні якості плідників, на їх статеву активність. Тварини, які регулярно отримують помірні прогулянки, мають високу запліднюючу здатність сперми [14].

Відомо, що у кнурів вільновигульного утримання якість спермопродукції відрізнялась від тих, що одержували моціон. Кнури, які одержували активний моціон мали кращі показники ніж їх однолітки при безвигульному утриманні: об'єм еякуляту – на 32,8 %, активність спермійв – на 9-10 %, виживаність – на 18-22 %, запліднююча здатність – на 14,4 %, багатоплідність – на 0,67 поросяти [23].

Вважається, що найкращим видом моціону для кнурів є вільно вигульний, який сприяє покращенню сперматогенезу. При збільшенні тривалості його в день до 5 годин на відстань 5-6 км якість відтворювальної здатності кнурців погіршується [24, 36].

Корисно молодих ремонтних кнурців прогулювати разом з дорослими кнурами. Це дозволяє встановлювати міцну ієрархію в групі і виключити бійки між ними.

Активні прогулянки тривалістю не менше двох годин і табірне утримання кнурів сприяють посиленню статевих рефлексів і поліпшення якості сперми. У той же час практика використання кнурів-плідників на великих свинарських комплексах при цілорічному безвигульного утримання в приміщеннях показала, що у них різко зменшується спермопродукція, а деякі кнури стають настільки млявими, що їх неможливо використати [35].

Таким чином:

1. Моціон є необхідним елементом технології утримання кнурів-плідників, оскільки забезпечує їх належний фізіологічний та репродуктивний стан.

2. Регулярні фізичні навантаження покращують загальний обмін речовин, зміцнюють м'язи й кістяк, запобігають ожирінню та хворобам кінцівок.

3. Активний рух сприяє підвищенню статевої активності кнурів, позитивно впливає на якість сперми, що є ключовим фактором у племінній роботі.

4. Оптимальний режим моціону має бути систематичним, з урахуванням віку, темпераменту та фізичного стану тварини, а навантаження - помірними та поступово зростаючими.

5. Належним чином організований моціон продовжує продуктивне використання кнурів і забезпечує високу ефективність

Результат осіменіння залежить від якості сперми, що взаємозв'язано з порою року та породою кнурів [3, 26].

Встановлено, що об'єм еякуляту зменшується влітку та восени, максимально знижується у серпні – вересні. Далі у жовтні об'єм підвищується та досягає максимальної величини взимку. Починаючи від весняного до зимового періоду концентрація спермій та загальна кількість їх в еякуляті поступово зростають. Навесні концентрація спермій є найбільшою, а восени спостерігається її зменшення [25, 29].

Для недопущення сезонного погіршення якості сперми у приміщенні треба встановлювати системи охолодження.

Навесні:

- Підвищується активність тварин завдяки оптимальній температурі.
- Поліпшується апетит і загальний тонус.
- Спостерігається підвищення лібідо та якості сперми.
- У цей період доцільно збільшити тривалість моціону.

Високі температури викликають тепловий стрес, що негативно впливає на:

- лібідо;
- концентрацію та рухливість сперматозоїдів;
- об'єм еякуляту;
- можливе зниження апетиту, втрата кондиції.
- необхідно забезпечувати тінь, вентиляцію, охолодження, мінімізацію навантажень у жаркі години [53].

Восени температура стає комфортною, що сприяє відновленню якості сперми після літнього зниження. Рівень активності та лібідо стабілізується. Це оптимальний період для інтенсивного використання кнурів у відтворенні.

Взимку низькі температури можуть спричинити:

- зниження рухливості та активності;
- додаткові енерговитрати на обігрів організму;
- важливо утримувати кнурів у теплому приміщенні без протягів;
- при недостатньому обігріві може знижуватись якість сперми;
- раціон підсилюють енергетичними кормами, а моціон проводять у захищених умовах.

Отже, пора року суттєво впливає на фізіологічний стан і відтворну здатність кнурів-плідників. Найбільш сприятливими є весна та осінь, тоді як літо й зима потребують спеціальних заходів для підтримання нормальної температур [39].

1.4. Режими статевого навантаження кнурів – плідників

Встановлено, що один із багатьох факторів, який впливає на якість спермопродукції – це режим використання плідників. Цей фактор впливає на запліднюючу здатність сперміїв та якість приплоду [47].

Сперма – рідина, що виділяється при еякуляції самцем, складається із сперміїв та плазми сперми [6, 28]. У спермі кнурів спермії – статеві клітини самця, а плазма сперми – суміш секретів додаткових статевих

залоз (передміхурової залози, цибулинних залоз і сім'яних міхурців). Функція спермійів – запліднити яйцеклітину, а плазма сперми є рідким середовищем для їх існування [37]. Незначна частина плазми утворюється в сім'янику та його придатку, інша ж виділяється під час еякуляції із придаткових статевих залоз разом із плазмою сперми.

Навантаження на кнурів – плідників за звичайного парування при річному використанні у режимі двічі на тиждень становить 50-70 свиноматок, а при штучному осіменінні – 300-500 голів. Тривлість використання кнурів за такого режиму становить 2-3 роки. Проте, з віком кнурів, зокрема до п'яти років, концентрація спермійів та їх загальна кількість в еякуляті зростають. Статева активність та якість сперми кнурів теж значною мірою залежать від біологічно повноцінної годівлі та правильного режиму їх використання. Кнури повинні бути клінічно здоровими, постійно мати заводську вгодованість і проявляти високу статеву активність [38].

Якщо кнура використовують лише для отримання сперми, то для кращої якості спермопродукції:

- 2–3 рази на тиждень (через день) - оптимально;
- відбір більше 4 разів/тиждень знижує концентрацію і рухливість спермійів.

- після важкого забору - не менш як 48 годин відпочинку.

Влітку:

- статеве навантаження знижують на 25–40%;
- бажані ранкові забори;
- уникають теплового стресу, бо якість сперми падає.

Взимку та навесні – оптимальний період, можна працювати на повну.

Відпочинок між садками повинен бути не менше 24 годин.

Перевантаження призводить до:

- зниження концентрації та рухливості спермійів;
- виснаження;
- зниження лібідо;
- підвищення ризику травм [27].

Ряд вчених вважає оптимальним віком для регулярного використання молодих плідиків -12 місяців, хоча і до цього віку молоді кнури за кількістю і якістю сперми ще істотно відрізняються від дорослих (табл. 1. 2) [30].

Таблиця 1.2

Режим статевого навантаження кнурів-плідників

№ з/п	Вік кнура	Допустима кількість садок/тиждень	Особливості
1.	8-10 міс.	1-2	Організм тільки формується, уникають перевантажень, обов'язковий відпочинок 3-4 дні.
2.	10-12 міс.	2-3	Збільшується кількість садок поступово, слідкують за апетитом і активністю.
3.	1-2 роки	4-6	Оптимальне навантаження, кнур дає якісну сперму, стабільне лібідо.
4.	Понад 2 роки	3-4	Показники стабільні, але не допускають виснаження.
5.	Старші кнури-перед	1-2	Навантаження знижують, щоб

	вибракуванням		зберегти якість сперми.
--	---------------	--	-------------------------

Під час привчання кнурів до садки на чучело важливе значення мають всі складові цього процесу:

- кнур,
- технік,
- чучело,
- манеж,
- дорога від місця утримання кнура до манежу,
- кваліфікація спеціаліста, що бере сперму мануальним способом або готує штучну вагіну.

Утримувати кнурів, яких привчають до давання сперми на чучело найкраще в індивідуальних просторах клітках з глухими стінками, щоб він не мав безпосереднього контакту з іншими тваринами в період між взяттями сперми. Розрив єдності статевих рефлексів в будь-якому місці призводить до того, що еякуляція не проявляється [45].

Розпорядок дня кнурів, яких привчають до садки на чучело та в яких потім беруть сперму (годілля, моціон, отримання сперми, час прибирання приміщення) не повинен змінюватися протягом всього часу їхнього використання. Будь-які зміни в режимі плідників спричиняють послабленню їх статевої активності, зниження кількості та якості спермопродукції.

Молодих кнурців починають привчати до садки на чучело з 6-8 міс, допускаючи не більше двох садок за декаду. З 8-10-місячного віку, коли вони досягають живої маси 130-140 кг, у них починають брати сперму. В перший парувальний сезон молодим кнурам дозволяють по дві садки на тиждень [5, 29].

Як показують результати багатьох досліджень, племінне використання кнурів – плідників найкраще розпочинати у віці 10-12 місяців. Це пов'язано з тим, що раннє використання плідників може призвести до отримання малої кількості поросят при народженні та до виснаження плідників [8].

В наш час доведено, що, чим рідше використовують плідника, тим більше виділяється сперміїв в одному еякуляті, але тим менше сперміїв отримують від нього в середньому за добу і, навпаки, чим частіше використовують кнура, тим менше сперміїв отримують від нього в одному еякуляті, але тим більше сперміїв виділяє в середньому за добу. Це виникає як за рахунок зменшення об'єму еякуляту, так і за рахунок зниження концентрації сперміїв [15].

При неправильному використанні плідників (досить часто чи рідко) порушується їх відтворювальна здатність. Так, були проведені дослідження, де при використанні кнурів від одного разу в 14 днів до щоденного – загальна кількість сперміїв в еякуляті знижувалася, однак значно збільшувалась кількість їх за певний проміжок часу [17]. Якщо збільшити інтенсивність отримання сперми від кнурів з одного до двох разів на добу, то відбувається зниження кількості сперміїв в еякуляті та тих, що отримували за добу (табл. 1.3-1.5). Наступні дослідження свідчать, що добовий рівень спермопродукції підвищувався на 19 %, якщо інтенсивність їх використання змінювали з одного разу у три дні до одноразового у два дні.

Таблиця 1.3

Тижневий графік для молодих кнурів (8-12 місяців)

№ з/п	День тижня	Навантаження
1.	Понеділок	1 садка
2.	Вівторок	Відпочинок

3.	Середа	Відпочинок
4.	Четвер	1 садка
5.	П'ятниця	Відпочинок
6.	Субота	Відпочинок
7.	Неділя	Відпочинок

Деякі дослідники вважають, що оптимальний режим взяття сперми (для дорослих кнурів) один раз у 2 дні, а для молодих – у 6-7-ми місячному віці – один раз у 3-4 дні [31]. Інші вчені рекомендують такий режим: кнури віком 10-12 місяців до 4 садок на місяць; 12-18 місяців до 10 садок на місяць. Даний режим відбору еякуляту вважається помірним. Інтенсивний режим для кнурів віком 10-12 місяців не застосовують, віком 12-18 місяців – до 7-12 садок, 18-24 місяців – до 9-16 садок, 24 місяців та старше – 11-20 садок на місяць.

Таблиця 1.4

Тижневий графік для дорослих кнурів (1-2 роки)

№ з/п	День тижня	Навантаження
1.	Понеділок	1 садка
2.	Вівторок	Відпочинок
3.	Середа	1 садка
4.	Четвер	Відпочинок
5.	П'ятниця	1 садка
6.	Субота	Відпочинок
7.	Неділя	Відпочинок

Встановлено, що оптимальний режим використання кнурів – це одна садка за 5-7 днів. Якщо не дотримуватися цих строків відбору, то знижується концентрація та резистентність сперміїв [28, 29, 30].

Однак в умовах господарств значне число виробників не виявляють своїх потенційних можливостей. Причинами цього є незбалансоване годування та відсутність моціону, а також інші порушення. У результаті в організмі кнурів накопичуються шлаки і токсини - продукти годування, які осідають на стінках кишечника, токсини - продукти розкладання шлаків (отрути для організму). Це негативно позначається на показниках якості сперми і заплідненості свиноматок [37].

Таблиця 1.5

Тижневий графік при використанні для штучного осіменіння (відбір сперми)

№ з/п	День тижня	Навантаження
1.	Понеділок	Відбір сперми
2.	Вівторок	Відпочинок
3.	Середа	Відбір сперми
4.	Четвер	Відпочинок
5.	П'ятниця	Відбір сперми
6.	Субота	Відпочинок
7.	Неділя	Відпочинок

Відпочинок між навантаженнями повинен бути не менше 24-48 годин [10, 49]. У спеку графік скорочують на 25-40 %. Після важкої садки або тривалого забору – наступного дня забезпечують повний відпочинок.

1.5. Основні методи оцінки якості сперми плідників

Традиційно, сперму від кнурів отримують при їх садці на чучело в довільному виконанні (горизонтальні, похилі, з регульованою висотою або без) з використанням найрізноманітніших матеріалів (дерево, метал, гума або інші синтетичні чи натуральні покриття для поверхні чучела)

після попереднього їх привчання до цієї процедури, що є однією з найважчих складових в штучному осіменінні свиней поряд з роботою зі спермою, виявленням свиноматок в охоті та визначенням оптимального часу та кратності їх осіменіння [48].

У кнурів досить легко виробити умовний рефлекс до садки на нерухоме чучело, оскільки свиноматки в період статевої охоти переважно проявляють рефлекс нерухомості і не втікають від кнура, що застрибує на них. Для кращого розуміння системи привчання кнурів до садки на чучела потрібно добре знати їхні статеві рефлекси, як умовні так і безумовні, що можуть підсилювати одні одних або послаблювати. До умовних статевих рефлексів відносяться місце і час взяття, сперми, технік, чучело, освітлення і запахи в манежі, дорога до манежу. Серед безумовних статевих рефлексів кнурів відзначають рефлекс наближення до свиноматки, рефлекс застрибування та обнімання, ерекції, коїтусу та еякуляції. Обнімальний рефлекс кнурів полягає в їхньому застрибуванні на задню частину тіла свиноматки з фіксацією передніми ногами після наближення до неї. Для здійснення цього рефлексу важливе значення мають вироблені самцями умовні рефлекси (наближення та застрибування кнурами на свиноматок в охоті і не в охоті, на інших кнурів та різні предмети). Внаслідок цього безумовний обнімальний рефлекс може як підсилюватися, так і послаблюватися [29, 44]. Краще та швидше цей рефлекс на чучело в умовах манежу звичайно проявляється в молодих кнурців віком 6-8 місяців. Під впливом рефлексу обнімання починає проявлятися рефлекс ерекції, внаслідок чого збільшуються розміри статевого члена і посилюється його чутливість до подразнень, вирівнюється S-подібний згин статевого члена і він виходить з препуція. Цей рефлекс також може посилюватися, послаблюватися або гальмуватися під впливом умов середовища та вироблених умовних рефлексів в кнурів. Для прояву рефлексу спаровування і еякуляції є

необхідним контакт спіралеподібного закінчення статевого члена кнура з теплою і слизькою поверхнею слизової оболонки піхви та шийки матки, штучної вагіни чи руки спеціаліста, який відбирає сперму при певному тиску на нього, що й дає відповідні і потрібні подразнення [51].

Оцінка якості сперми є важливою ланкою у технологічному процесі в племоб'єднаннях і на пунктах штучного осіменіння сільськогосподарських тварин. Сперму, яку отримують в умовах виробництва, обов'язково досліджують на придатність до використання. Від якісних показників сперми у значній мірі залежить ефективність штучного осіменіння. Слід особливо підкреслити, що для повної характеристики сперми недостатньо визначити якийсь один показник, а потрібно дослідити її всебічно [43].

Оцінюють якість сперми за такими показниками: об'єм, колір, запах, консистенція, густина сперми та рухливість сперміїв.

Кнури виділяють за одну садку до 500 мл сперми, а в деяких випадках – до 1000 мл. Об'єм еякуляту кнура визначають після відділення секрету куперових залоз. Для цього отриману сперму фільтрують через 3-4 шари стерильної марлі в теплу мірну мензурку.

Об'єм залежить від:

- віку;
- породи;
- частоти відбору.

Якщо об'єм спермодози менше норми, то це свідчить про дію на організм кнурів – плідників таких чинників, як:

- стрес;
- хвороби.

При виділенні об'єму сперми більше норми, спермодоза є більш водянистою з низькою концентрацією сперміїв [52].

Сперма кнура - сірувато-біла, схожа за кольором на молоко, дуже розведена водою. Рожевий або червонуватий колір сперми свідчить про домішки крові, яка потрапила до неї внаслідок свіжої травми статевих органів. Яскраво-червоного кольору сперма набуває при свіжих розривах капілярів сечостатевого каналу, буро-червоного при застарілих травмах [50]. Буруваті пластівці в спермі або зеленувате її забарвлення свідчать про домішки гною. Пластівці з'являються при запальному процесі в придаткових статевих залозах. Домішки сечі надають спермі інтенсивного жовтого кольору.

Сперма нормальної якості кнура не має запаху. Наявність неприємного, гнильного запаху свідчить про запальний процес у статевих органах плідника.

Консистенція сперми залежить переважно від насиченості її сперміями. Нормальна сперма кнура має водянисту консистенцію.

В'язкість сперми залежить від концентрації сперміїв в еякуляті. У спермі кнура в'язкість інколи буває збільшеною за рахунок наявності у плазмі драглистого виділення додаткових статевих залоз [5, 29].

Для визначення концентрації сперміїв можна застосовувати їхній підрахунок у підрахунковій камері, фотоелектрокалориметром чи зробити це за оптичним стандартом.

Взяту від плідника сперму досліджують, щоб визначити її придатність для осіменіння. Так само необхідно оцінювати якість сперми, що зберігається на станції або пункті, безпосередньо перед введенням її у статеві органи самок [44].

Удосконалення систем інтенсивного використання кнурів-плідників і забезпечення високого рівня спермопродукції дає змогу істотно скоротити їх кількість у стаді та зменшити витрати кормів, що сприяє зниженню собівартості отриманої продукції. Інтенсивне використання

кнурів-плідників для штучного осіменіння свиней вимагає більш раннього віку їх уведення в основне стадо (дисертація Рокотянська В.О.).

Дані досліджень показують (Рокотянська В.О., 2021), що режим однієї садки кнура-плідника на опудало на тиждень сприяє збільшенню маси еякуляту. Взяття сперми від кнура-плідника двічі на тиждень зменшує цей показник на 9,75 %, а триразовий режим – на 16,5 % порівняно з одноразовим. Порівняльний аналіз концентрації спермій в еякулятах підтверджує, що за одноразового режиму взяття сперми від кнурів-плідників, порівняно із дворазовим цей показник вищий на 10,2 %, а за трикратного режиму сперма була рідшою на 20,9 %. Одноразовий режим отримання сперми сприяє збільшенню загальної кількості спермій в еякуляті. Використання дво – та трикратного режимів отримання сперми знижує цей показник, відповідно, в 1,2 та 1,5 рази. Встановлено також суттєвий вплив режиму використання кнурів-плідників на рухливість спермій. Найвищу активність спостерігали за одноразового, а вірогідно найнижчу за триразового отримання сперми. Проте виживаність спермій максимальною була за статевого навантаження двічі на тиждень, що на 15,9 % більше порівняно з одноразовим та 22,5 % триразовим використанням.

Отже, оцінка якості сперми кнурів-плідників є ключовим етапом контролю відтворення у свинарстві. Вона включає макроскопічні (об'єм, колір, консистенція) та мікроскопічні показники (концентрація, рухливість, морфологія, життєздатність, цілісність акросоми). Еякулят вважається придатним до використання, якщо він містить не менше 200 млн спермій/мл, має 70% і більше рухливих, не більше 15% аномальних форм, а життєздатність перевищує 80%. Відхилення від цих норм свідчать про зниження фертильності та потребують корекції умов утримання, годівлі або режиму використання кнура. Правильна оцінка

сперми забезпечує високу заплідненість свиноматок і стабільні показники відтворення у господарстві [55].

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика господарства

ДП ДГ «Степне» - це багатoproфiльне агропiдприємство в Полтавській області, що спеціалізується на елітному насінництві та племінному тваринництві (рис. 1.). Його діяльність включає продаж високоякісного насіння сільськогосподарських культур, розведення свиней великої білої породи та корів української чорно-рябої молочної породи. Підприємство також має власний ковбасний цех і хлібопекарню, а продукцію реалізує через мережу власних магазинів[8].

Юридична адреса: Україна, 38744, Полтавська область, Полтавський район, селище Степне, вулиця Центральна, будинок 18.

Основні напрямки діяльності:

1. Елітна насіннева справа: виробництво насіння зернових, зернобобових культур та багаторічних трав високих репродукцій.
2. Племінне тваринництво: розведення високопродуктивного племінного поголів'я свиней великої білої породи та корів української чорно-рябої молочної породи.
3. Переробка та реалізація: власний ковбасний цех, який виробляє продукцію з м'яса тварин, вирощених у господарстві, а також хлібопекарня.
4. Торгівля: мережа власних магазинів, де продається продукція підприємства.

Особливості:

- Сучасна техніка: господарство має сучасну техніку для обробітку земель.
- Соціальний аспект: підприємство відіграє важливу роль у житті села, надаючи робочі місця та підтримуючи місцеву громаду.

- Високі стандарти: у діяльності господарства застосовуються високі стандарти, зокрема, для вигодовування телят використовується комп'ютерна система «Молочна няня».



Рис. 1. ДП «ДГ Степне»

Виконуючи свої статутні зобов'язання ДП «ДГ «Степне» впроваджує на виробничих площах напрацювання вчених станції та інститутів мережі НААН, досягає вагомих результатів по виробництву зернових, зернобобових культур багаторічних трав, має міцну кормову базу, а це дає можливість ефективно займатись тваринництвом та іншою господарською діяльністю.

Господарство має в своєму користуванні 3350 га сільськогосподарських угідь, в тому числі 3326 га ріллі. В господарстві

утримується 1200 голів ВРХ, з них 420 корів, 2000 голів свиней, в тому числі 140 основних свиноматок.

Вирощене на м'ясо поголів'я ВРХ і свиней реалізується високоякісною продукцією, готовою до вживання завдяки роботі власного м'ясопереробного цеху.

З 2011 року господарство перейшло в підпорядкування Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН. Наукові дослідження в свинарстві та виробничі показники галузі істотно поліпились.

Під керівництвом Інституту в господарстві розпочато реконструкцію тваринницьких приміщень. Впроваджується нова технологія потокового виробництва свинини, що дає можливість безперервного протягом року вирощувати як племінних свиней, так і свиней для забою.



Рис. 2. Поголів'я ВРХ у господарстві

Дослідне господарство «Степне» має статус племінного заводу з розведення великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи (рис. 2.) та племзаводу з розведення великої білої породи свиней (рис. 3.).

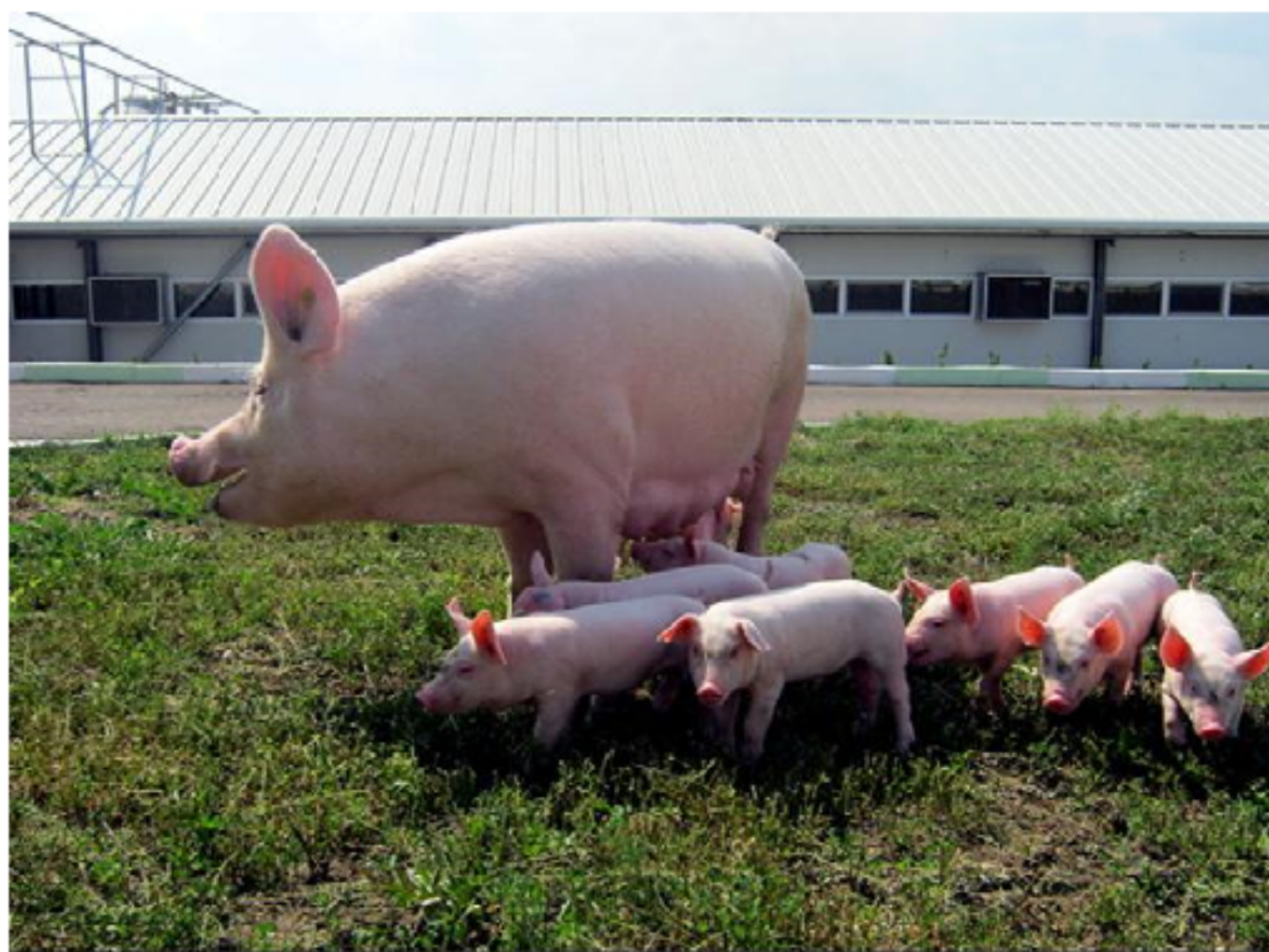


Рис. 3. Свиноматка з поросятами

З 1992 року у ДП «ДГ Степне» працює цех із переробки м'яса тварин, вирощених виключно у господарстві. Тут виготовляють 50 найменувань напівкопчених і варених виробів [6].

Наукове супроводження виробничих процесів забезпечують хороші показники галузі тваринництва, які зростають з року в рік. Так, досягнуто надої молока на фуражну корову 7126 кг за рік, середньодобові прирости ВРХ на відгодівлі склали 750 г, а прирости свиней на відгодівлі – 620 г. Вченою радою інституту розроблені та затверджені спеціальні заходи з покращення цих досягнень.

Завдяки впровадженню енергозберігаючих технологій, кращих сільськогосподарських культур, науково-обґрунтованих сівозмін і

працівники галузі рослинництва протягом останніх років отримують стабільно високі врожаї.

В середньому за п'ять останніх років одержано урожай зернових – 50,5 ц/га, в тому числі: озимої пшениці – 55,4 ц/га, кукурудзи на зерно – 86,0 ц/га, сої – 21,2 ц/га, соняшнику – 27,4 ц/га.

Тісна співпраця науки з виробництвом позитивно впливає і на економічні показники. Запровадження мілкового безполицевого обробітку ґрунту знизило використання дизельного пального на 35% та затрат праці – на 30%. Розроблені, виготовлені в господарстві та запатентовані комбіновані агрегати АГ-4 «Скорпіон-1» та АГУ-4 «Скорпіон-2» дали можливість протягом останніх 20-ти років ефективно використовувати їх як на полях господарства, так і в інших місцях Полтавщини [8].

Директор ДП «ДГ Степне» Інституту свинарства і антропоміслового виробництва Національної академії аграрних наук України - Мицо Вадим Володимирович.

У структурі ДП «ДГ Степне» два державних племінних заводи:

- української чорно-рябої молочної породи корів;
- великої білої породи свиней.

Середня заробітна плата значно перевищує мінімальну. Тут працюють 240 осіб.

Родючість ґрунтів зберігають у господарстві завдяки тваринництву та багаторічним рослинам. Вносять органіку з ферм, застосовують науково-обґрунтовані сівозміни, у тому числі з бобовими культурами. Щоб обробляти землю у господарстві вистачає власної техніки та людей.

Види діяльності господарства за КВЕД:

Основний КВЕД

- 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Додаткові КВЕДи

- 01.11 Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур
- 01.13 Вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів
- 01.19 Вирощування інших однорічних і дворічних культур
- 01.24 Вирощування зерняткових і кісточкових фруктів
- 01.41 Розведення великої рогатої худоби молочних порід
- 01.42 Розведення іншої великої рогатої худоби та буйволів
 - 01.46 Розведення свиней
 - 01.61 Допоміжна діяльність у рослинництві
 - 10.11 Виробництво м'яса
 - 10.13 Виробництво м'ясних продуктів
 - 10.41 Виробництво олії та тваринних жирів
 - 10.61 Виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості
- 23.61 Виготовлення виробів із бетону для будівництва
- 47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами
- 49.41 Вантажний автомобільний транспорт
- 56.29 Постачання інших готових страв

В господарстві утримується:

- ВРХ - 1200 голів, з них 420 корів;
- свиней - 2000 голів свиней, в тому числі 140 основних свиноматок.

Наукове супроводження виробничих процесів забезпечують досить високі показники галузі тваринництва, які зростають з року в рік. Так, досягнуто надої молока на фуражну корову 7126 кг за рік, середньодобові прирости ВРХ на відгодівлі склали 750 г, а прирости свиней на відгодівлі – 620 г. Вченою радою Інституту розроблені та затверджені спеціальні

заходи з покращення цих досягнень.

Завдяки впровадженню енергозберігаючих технологій, кращих сільськогосподарських культур, науково-обґрунтованих сівозмін і працівники галузі рослинництва протягом останніх років також отримують стабільно високі врожаї.

Господарство для реалізації пропонує:

- насіння високих репродукцій озимої пшениці – Косоч, Заграва Одеська, Благодарка Одеська, Ужинок;
- ярового ячменю Здобуток;
- вики ярої Гібридна-85;
- сої Антрацит;
- люцерни Віра;
- стоколосу безостого Полтавський-5;
- кукурудзи Оржиця 237;
- племінних свиней великої білої породи.

Отже, за основними показниками господарство має гарні дані щодо розвитку галузі рослинництва і тваринництва.

2.2. Методика досліджень

Дослідження проведені в умовах ДП «ДГ Степне» Інституту свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України Полтавського району Полтавської області.

Основною метою роботи було дослідження режимів використання кнурів – плідників в умовах ДП "ДГ Степне" Інституту свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України Полтавського району Полтавської області.

Об'єктом дослідження були режими використання кнурів – плідників в ДП "ДГ Степне" Інституту свинарства і агропромислового

виробництва Національної академії аграрних наук України Полтавського району Полтавської області.

Для реалізації визначеної мети були поставлені наступні завдання:

- провести аналіз літературних та інформаційних джерел ;
- описати основну діяльність господарства;
- порівняти показники якості спермопродукцію кнурів – плідників за різних режимів використання;
- сформулювати висновки та пропозиції.

Розрахунки показників економічної ефективності щодо якості спермопродукції кнурів – плідників в умовах ДП «ДГ Степне» Інституту свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України проводилися з використанням методів економічної статистики.

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика піддослідного поголів'я

Умови утримання та використання плідників у господарстві мають забезпечувати їх нормальне здоров'я та високу статеву активність якомога триваліший час.

У наших дослідженнях були відібрані кнури великої білої породи різного віку та живої маси. Годівля тварин проводилася згідно з кормовими нормами господарства.

Як відомо, ефективне відтворення поголів'я свиней в господарстві забезпечується відповідною структурою стада. Доведено, що генетичний потенціал кнура суттєво впливає на рівень продуктивності свиноматок, а також вцілому на стадо [49].

Встановлено, що вікова динаміка якості сперміїв молодих кнурів характеризується такими показниками: у віці 4-х місяців кнури мають сперму низької якості і лише через місяць кількість нормальних сперміїв зростає до 75 %, підвищується їх рухливість, проте життєздатність є нижчою, ніж у дорослих кнурів. У кнурів віком 6 місяців показники якості спермопродукції вже покращуються, а у віці 7-8-и місяців деякі показники є вищими. В еякулятах кнурів віком 10-12-ти місяців відбувається збільшення кількості сперміїв. У кнурів віком старше 5-ти років кількість сперми не зменшується, проте відбувається скорочення тривалості садки і далі поступове зниження концентрації сперміїв у спермі [13].

У господарстві кнурів вводять в стадо у віці 7-8 місяців з живою масою 110-130 кг. Щоб виробити рефлекс садки на чучело, з плідником треба працюють два-три дні поспіль (залежно від віку, темпераменту, фізіологічного стану, породи), по можливості в той самий час. Після роботи упродовж трьох днів, кнуру дають відпочити шість-сім днів. Коли

плідники досягають живої маси 130-140 кг (у віці 8-10 міс.) у них починають брати сперму для осіменіння свиноматок.

Після привчання до садки на чучело, у кнурців щотижня одноразово отримують еякуляти незалежно від використання їх для осіменіння.

У господарстві є пункт штучного осіменіння, що обладнаний приладами для оцінки якості сперми.

3.2. Режим використання кнурів - плідників у господарстві

Важливим фактором, який забезпечує високі відтворювальні якості плідника, є правильний режим його використання. Останній залежить від виду, віку та умов годівлі плідника. Взяття сперми повинно бути обґрунтованим. При частих садках зменшується кількість виділеної сперми, погіршується її якість. Спостерігаються випадки, коли плідник виділяє сперму, в якій відсутні спермії (це явище називається аспермією). Якщо сперму від плідника одержують рідко, то це призводить до зниження сперміогенної функції сім'яників. Спермії у придатках старіють і багато виділяється їх мертвими. Використання такої сперми значно знижує запліднюваність самок [8].

При штучному заплідненні від дорослого кнура-плідника можна отримати до 2000 спермодоз і осіменити до 1000 свиноматок. Від одного кнура на рік можна одержати до 10 тис. нащадків. Доцільний віковий склад кнурів-плідників повинен бути наступним: кнури до 2 років - 35%; 2-3 роки - 40, 3 роки і старше - 25% [20, 25].

Для використання у племінних та промислових стадах кнурів-плідників особливу увагу звертають на якість їх спермопродукції, її кількість і здатність до зберігання. Ці показники досить індивідуальні, однак, існують відмінності в спермопродукції, що слід враховувати при організації штучного осіменіння [6].

Важливий вплив на якість спермопродукції кнурів - плідників (об'єм еякуляту, концентрація сперми, загальна кількість сперміїв) має також технологія їх використання [5, 6]. Тому нами було поставлено за мету дослідити показники спермопродуктивності кнурів-плідників залежно від режимів їх статевого навантаження [50].

Годівля має бути нормованою та повноцінною. До складу раціону включають 85-90% за поживністю концентратів, у тому числі до 20 % - гороху, 10-12 % - кормів тваринного походження, до 5 % - трав'яного борошна і 10-15% соковитих і зелених кормів. При поганій годівлі у кнурів знижується спермопродукція, статева активність, погіршується запліднююча здатність сперміїв.

Поряд з годівлею на статеву активність і якість сперми кнурів великий вплив має інтенсивність їх використання. Дозрівання сперміїв у кнурів йде безперервно, але так як з еякулятом їх виділяється велика кількість, то для виробництва повноцінної нової порції сперми потрібен певний час. Якщо кнура використовують інтенсивно протягом тривалого часу, то це призводить до зменшення кількості сперми і погіршення її якості. Небажаним є і те, коли кнур тривалий час знаходиться в стані статевого спокою. Систематичне помірне використання кнурів сприяє підтримці у них нормального фізіологічного стану і врівноваженого стану нервової системи.

Режим статевого використання кнурів має важливе значення, так як цей фактор у великій мірі впливає на час та інтенсивність їх використання, якість сперми, а також відтворні якості.

У господарстві використовують такі режими статевого навантаження кнурів – плідників:

- Екстенсивний (одна садка на тиждень) - застосовується протягом парувального періоду.
- Помірний (одна садка у три – п'ять днів).

- Інтенсивний (1 раз у 2 дні) – застосовується при нагальній потребі в отриманні спермопродукції плідників.

Для визначення якості спермопродукції у своїй роботі ми досліджували помірний та інтенсивний режими статевого навантаження кнурів – плідників.

При інтенсивному використанні кнурів – плідників при штучному осіменінні можна отримати до 5 тис. поросят від одного кнура.

У період інтенсивного статевого використання у кнурів-плідників значно підвищується загальний обмін речовин, внаслідок чого потреба в поживних речовинах підвищується.



Рис. 4. Відбір сперми від кнура - плідника

У кожному свинарському господарстві питання методу отримання сперми від кнурів вирішується індивідуально. В наш час для отримання

сперми використовували мануальний метод. Цей метод досить простий та ефективний, не обумовлений температурним режимом й тиском (метод із використанням штучної вагіни). Перед отриманням сперми оператору необхідно щоб його руки були теплими, особливо у зимовий період, це необхідне враховувати, щоб не гальмувати процес еякуляції [25].

Найбільш ефективно, коли чучело накривають шкірою від здорової свиноматки, забитої в стані охоти. Після кількох садок, коли в кнура виробляється позитивний умовний рефлекс на чучело, шкіру знімають. Чучела для кнурів у господарстві встановлені на дерев'яному майданчику, який має ребристу поверхню, щоб ноги кнура час садки не ковзались. Цю поверхню покривали гумовим килимком.

Перед садкою кнура-плідника миють, а препуцій обробляли 2% розчином двовуглекислої соди й витирали насухо серветкою. Еякуляція у кнура продовжується в середньому 5-7 хвилин.

У досліді визначали такі фізіологічні показники:

- об'єм еякуляту
- загальна кількість спермій у еякуляті, в тому числі живих,
- концентрація спермій, рухливість спермій.

Після взяття сперми спермоприймач передавали до лабораторії.

У роботі використовували лабораторні методи досліджень для визначення показників сперми плідиків.

Відбір сперми у кнурів – плідників проводили за наступною схемою (табл. 3.1)

Таблиця 3.1

Використання кнурів – плідників

Режим використання плідників	Кількість садок на місяць			
	Вік кнура-плідника, місяців			
	10-12	12-18	18-24	24 і старше
Помірний	До 4	До 6	До 8	До 10

Інтенсивний	-	7-12	9-16	11-20
-------------	---	------	------	-------

3.3. Аналіз показників якості сперми залежно від режиму використання плідників

Після відбору спермодози від кнурів – плідників проводили оцінку еякуляту кожного кнура. Визначали: об'єму, колір, запах еякуляту та наявності домішок у ньому.

Взалежності від режиму використання плідників було отримано наступні результати (табл. 3.2-3.3).

У досліді було визначено рівень фізіологічних показників в залежності від режиму статевого навантаження плідників.

Таблиця 3.2

Показники при помірному режимі використанні плідників
(один раз на 5-6 днів)

Показник еякуляту	Вік кнура - плідника			
	10-12	12-18	18-24	24 і старше
Об'єм, мл	200-230	230-275	275-310	310-420
Колір	Сіруватий	Молочно-білий	Молочно-білий	Молочно-білий
Запах	Без специфічного запаху	Без специфічного запаху	Без специфічного запаху	Без специфічного запаху
Консистенція	Водяниста	Водяниста	Водниста, з домішками клейких драглистих зерен	Водяниста з домішками клейких драглистих зерен

Таблиця 3.3

Показники при інтенсивному режимі використанні плідників
(один раз на два дні)

Показник еякуляту	Вік кнура - плідника		
	12-18	18-24	24 і старше
Об'єм, мл	190-200	200-220	185-190
Колір	Молочно-білий	Молочно-білий	Молочно-білий
Запах	Без специфічного запаху	Без специфічного запаху	Без специфічного запаху
Консистенція	Водяниста	Водниста, з домішками клейких драглистих зерен	Водяниста з домішками клейких драглистих зерен

Після органолептичної оцінки спермопродукції з кожного еякулята наносили на предметне скло краплю сперми, робили притиснуту краплю і проводили дослідження її фізіологічних показників, а саме визначали: загальну кількість спермій в еякуляті, їх концентрацію та рухливість, також визначали густину сперми та відсоток живих спермій.

Рухливість спермій визначали за допомогою мікроскопа за 10-бальною шкалою. 1 бал активності відповідає 10% спермій з активним прямолінійно-поступальним рухом. Сперма з маневрними та коливальними рухами спермій не підлягає бальній оцінці. Сперму лише з коливальними рухами спермій позначають буквою К, мертву сперму - буквою Н (некроспермія) [5].

Щодо густини сперми, то існують наступні види:

1. Густа сперма (Г) - усе поле зору мікроскопа заповнено сперміями (200 млн. на 1 мл);
2. Середня сперма (С) - від 100 до 200 млн спермій в 1 мл;

3. Рідка сперма (Р) - менше 100 млн спермій в 1 мл.

За допомогою фотоелектрокалориметра визначали концентрацію спермій в кожному еякуляті.

Для осіменіння свиноматок вважаються повноцінними еякуляти, що мають об'єм не менше 150 мл, концентрацію - 0,180 млн/мл, рухливість 80 %.

Після органолептичної оцінки спермопродукції кнурів – плідників, а також оцінки її фізіологічних показників провели порівняльний аналіз отриманих результатів (табл.3.4-3.5). Встановлено, що чим кнур старший, тим більше еякуляту він може дати. Суттєве збільшення цих показників має місце десь до 18-24 місячного віку, а потім стабілізується. Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті стає більшою, але концентрація зменшується зі збільшенням кількості.

Таблиця 3.4

Фізіологічні показники якості спермопродукції кнурів при помірному навантаженні

Показник еякуляту	Вік кнура - плідника			
	10-12	12-18	18-24	24 і старше
Об'єм, мл	200-230	230-275	275-310	310-420
Загальна кількість спермій, млрд.	42,1	50,4	58,9	62,1
Концентрація спермій, млн./ см ³	161,8	172,2	183,4	189,1
Рухливість спермій, %	80,2	85,0	90,0	84,0

Щодо об'єму спермопродукції, то рівень його у тварин з віком збільшується, так як і загальна кількість спермій в еякуляті. Концентрація спермій відрізнялася і також залежала від віку тварин, відповідно від 161,8 млн./см³ до 189,1 млн./см³. Дані рухливості спермій у

віці 10-12 місяців становили 80,2 %; у віці 12-18 місяців – 85,0 %; максимального рівня досягла концентрація спермій в еякуляті у віці 18-24 місяці, однак після 24 місяців цей показник зменшився.

Отже, фізіологічні показники спермопродукції кнурів – плідників при помірному режимі їх експлуатації відповідають нормі і еякуляти з такими показниками є придатними для осіменіння свиноматок.

Таблиця 3.5

Фізіологічні показники якості спермопродукції кнурів при інтенсивному навантаженні

Показник еякуляту	Вік кнура - плідника		
	12-18	18-24	24 і більше
Об'єм, мл	190-200	200-220	185-190
Загальна кількість спермій, млрд.	38,14	46,4	50,19
Концентрація спермій, млн./ см ³	155,4	162,3	179,1
Рухливість спермій, %	78,0	80,0	85,0

Аналізуючи дані таблиці 3.5. щодо фізіологічних показників якості спермопродукції кнурів при інтенсивному навантаженні, можна зробити висновок, що для молодих кнурів віком 10-12 місяців цей режим не використовується. Інтенсивне навантаження на кнурів – плідників у господарстві у різні вікові періоди показує, що об'єм еякуляту буде меншим, ніж у кнурів того ж самого віку, але при помірному навантаженні приблизно на 100 мл. Сім'яники при інтенсивному режимі використання не встигають виробити достатню кількість зрілих спермій.

Стосовно показників загальної кількості спермій в еякуляті, їх концентрації та рухливості, то при інтенсивному режимі вони будуть дещо меншими порівняно з помірним режимом навантаження.

3.4. Економічна ефективність отриманих результатів

Визначення економічної ефективності виробництва свинини здійснюють на основі системи показників, які враховують відповідні властивості цих галузей.

Ефективність виробництва якісної свинини обумовлена впливом багатьох чинників серед яких суттєве значення має питання раціональне використання кнурів – плідників з метою отримання якісної спермопродукції у них, а відповідно і збільшення відтворювальної здатності свиноматок (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Економічна ефективність використання кнурів – плідників у господарстві

Показник	Клас кнура	
	Група	
	I	II
Поголів'я основних свиноматок, гол.	72	80
Багатоплідність, гол.	8,6	11,2
Збереженість, %	83,7	68,7
Тривалість підсисного періоду, днів	35	35
Собівартість вирощування, ум.од	136,4	114,7
Витрати кормів на вирощування, ц корм. од.	5,82	4,89
Витрати праці на вирощування, люд./год.	43,27	36,53
Середня ціна реалізації молодняка, ум.од.	182,0	182,0
Прибуток, ум.од/ц	15,6	67,3
Рентабельність виробництва 1ц свинини, %	33,5	56,4

Аналіз економічної ефективності проведених розрахунків показує, що рентабельність виробництва становить 56,4 %.

ВИСНОВКИ

1. Проведені дослідження щодо порівняння режимів використання кнурів – плідників та їх вплив на якість спермопродукції.
2. Встановлено, що раціональні режими використання кнурів-плідників є вирішальним чинником ефективності відтворення поголів'я свиней та загальної продуктивності господарства.
3. Дослідження показали, що оптимальне поєднання частоти контрольних садок, індивідуальних навантажень та умов утримання забезпечує високу запліднювальну здатність, стабільну якість сперми та тривале збереження репродуктивної активності кнурів.
4. Встановлено, що надмірне статеве навантаження призводить до зниження концентрації спермій, їх рухливості та підвищення відсотка патологічних форм, тоді як дотримання науково обґрунтованих інтервалів між садками та регулярність використання сприяють формуванню стабільних еякулятів високої біологічної цінності.
5. Кнури, які використовуються за помірними режимами (1–2 садки через день або 3–4 садки на тиждень), демонструють найкращі показники спермопродуктивності.
6. Найбільш доцільний режим використання кнурів повинен бути по можливості постійним, без великого навантаження або тривалого відпочинку.
7. Збалансовані раціони, моціон, достатня площа для утримання та відсутність стресових факторів підвищують фізіологічну витривалість кнурів і сприяють отриманню якісної сперми протягом тривалого періоду. Важливим є також використання систем контролю якості еякулятів, що дозволяє коригувати індивідуальний режим використання кожного плідника.

8. Інтенсивний режим статевого навантаження кнурів – плідників використовувати тільки за умови нагальної потреби.

9. Потрібно використовувати такий режим експлуатації плідників в господарстві, який позитивно впливатиме на відтворювальну функцію кнурів.

10. Таким чином, науково обґрунтовані режими використання кнурів-плідників дають змогу підвищити коефіцієнт заплідненості свиноматок, збільшити кількість живонароджених поросят, оптимізувати навантаження на плідників і забезпечити високу економічну ефективність виробництва продукції свинарства.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Після привчання до садки на чучело у кнурів потрібно щотижня одноразово отримувати еякуляти незалежно від використання їх для осіменіння, що забезпечить закріплення умовного рефлексу.

2. Молодим кнурцям, яких ще не використовують для парування, потрібно надавати незначне статеве навантаження.

3. Організовувати регулярний моціон.

4. Поліпшити умови утримання кнурів, а саме забезпечити достатню площу станків, якісний мікроклімат, вентиляцію та відсутність протягів.

5. Забезпечити щомісячний ветеринарний огляд плідників.

6. Щорічно оновлювати не менше 20–30 % плідників, вибраковуючи тварин із низькими показниками спермопродукції або фізіологічними вадами.

СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бащенко М., Рибалко В., Геть А. Основи інтенсифікації галузі свинарства: методичні рекомендації. Черкаси. 2010. ЧІАПВ НААН.
2. Березовський М.Д. Стан та перспективи збереження генофонду свиней в Україні. Розведення і генетика тварин. 2008. Вип. 42. 19-21.
3. Бородиня В.І. Виявлення охоти та визначення оптимального часу осіменіння свиней. Здоров'я продуктивних тварин. 2010. №12. С. 30–33.
4. Бусенко О.Т., Столюк В.Д. Могильний О.Й. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. Київ: Вища освіта, 2005. 496 с.
5. Вербицький П., Достоевський П. Довідник лікаря ветеринарної медицини. К. : Урожай, 2004. С. 653.
6. Волощук В. М. Свинарство: монографія. К.: Аграрна наука, 2014. 592 с.
7. Герасименко В.Г., Герасименко М.О., Цвіліховський М.І. Біотехнологія: підручник. К.: ІНК ОС, 2006. 647 с.
8. Гришина Л.П. Реалізація генетичного потенціалу продуктивності свиней за різних методах розведення. Свинарство. №59, 2011. С. 18-24.
9. Герасимов В.І. Довідник з виробництва свинини. Харків: Еспада, 2001. 336 с.
10. Журавель М. П. Давиденко В. М.. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин: підручник. Київ.: Слово, 2005. 336 с.
11. Ібатуллін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О., Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Вінниця: Нова книга, 2007. 616 с.

12. Іванов, В. О., В. М. Волощук. Біологія свиней: навчальний посібник. 2-ге вид. випр. і допов. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2013. С. 384.

13. Ільченко М.О. Фізіологічні і біохімічні особливості спермопродукції кнура та методи її корекції. Дисертація на здобуття ступеня кандидата наук за спеціальністю 03.00.13 – «фізіологія людини і тварин». Полтава, 2011. 130 с.

14. Інструкція зі штучного осіменіння свиней. К.: Аграрна наука, 2003. 56 с.

15. Коваленко В.Ф. Підвищення репродуктивної здатності свиней. К.: Урожай, 2005. 93 с.

16. Коваленко В.Ф., Базалевич А.В., Біндюг О.А. Методика прискореного привчання кнурів до садки на чучало. Сучасні методи досліджень у свинарстві.: Полтава. 2005. С.111-113.

17. Коваленко В.Ф., Біндюг О.А., Базалевич А.В., Кудюкін П.В. Тестування кнурів за якістю сперми. Свинарство. 2007. № 55. С. 48-50.

18. Коваленко В.Ф., Біндюг О.А., Зінов'єв С.Г, Кудюкін П.В. До методів визначення концентрації сперми у кнурів. Свинарство. 2008. № 56. С.58 – 60.

19. Козир В. С. Вплив мікроклімату на ефективність вирощування свиней. Тваринництво України, 5, 2006. С. 9-10.

20. Корейба Л. В. Практичне акушерство, гінекологія та штучне осіменіння сільськогосподарських тварин: навчальний осібник, Частина 1. Дніпропетровськ. 2016. С. 8-26.

21. Корнят С. Б. Збереження та життєздатність сперми кнурів за різних температурних режимів і умов середовища. Біологія тварин. 2016. Вип. 8. № 1-2. С. 25-32.

22. Кравченко О.О. Породні особливості сперматогенезу та спермопродукції кнурів–плідників. Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські і біологічні науки. Одеса. Вип.31, 2005. С. 20–29.

23. Мельник В.А., Кот С.П., Кравченко О.О. Біотехнологія відтворення свиней. Миколаїв, 2005. 53 с.

24. Мельник В.О., Поручник М.М. Технологія відтворення тварин. Методичні рекомендації з вивчення дисципліни та виконання лабораторних занять та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» Спеціальності 204 «ТВППТ».

25. Метлицька О. І., Гиря В.М. Генетико-селекційні аспекти прогнозування племінної цінності кнурів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2011. 87–91.

26. Місюк М. В., Сушарник А.Я. Аналіз сучасного стану функціонування галузі свинарства. Інноваційна економіка. 2016. № 7–8. С. 28–35.

27. Пелих В.Г., Гавріков Є.Д. Ефективність використання тварин м'ясних генотипів при промисловому схрещуванні та гібридизації у свинарстві. Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 року. Дніпро, 2020. С. 126–129.

28. Пелих В.Г., Ушакова С.В. Динаміка росту молодняку свиней різних генотипів. Науково-технічний бюлетень 2016. (115), С. 169–175.

29. Пелих В.Г., Юзюк Т.В. Основні тенденції розвитку світового і вітчизняного свинарства. Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 2020. С. 205–206.

30. Підтереба О. І., Смыслов С. Ю. Збалансованість раціонів – запорука прибутковості свинарства. Свинарство. 58.2010. С. 90-94.

31. Рибалко В.П. Сучасні методи досліджень у свинарстві. Полтава, 2018.
32. Рибалко В.П., Березовський М.Д., Нагаєвич В.М., Акімов С.В. Методика порівняльної оцінки порід, типів і ліній свиней в Україні. «Сучасні методики досліджень у свинарстві». Полтава. С. 6-10.
33. Нагаєвич В.М., Герасимов В.І., Березовський М.Д. Розведення свиней Х.: Еспада, 2005. 296 с.
34. Герасимов В.І., Цицюрський Л.М., Барановський Д.І. Свинарство і технологія виробництва свинини. Х.: Еспада, 2003. 448 с.
35. Стефюк В. І. Вирощування і оцінка плідників. Тваринництво України. 1996. №9. С. 11 - 13.
36. Халак В. І. Показники власної продуктивності та відтворювальної здатності свиней різної інтенсивності росту та племінної цінності (BLUP). Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету. Вип.5. Херсон: ХДАУ, ВЦ «Колос», 2015. С.41–43.
37. Харенко М.І. Причини і форми неплідності свиней та методи їх профілактики: автореф. дис. док. вет. наук: 16.00.07. Харків, 2000. 45 с.
38. Харенко М.І. Фізіологія, патологія та біотехніка відтворення свиней. Суми: Козацький вал, ВАТ «СОД», 2010. 412 с.
39. Цимбал В.М. Вплив пори року на якість спермопродукції кнурів. Вісник ПДСІ. 2001. №2 - 3. С. 14 - 16.
40. Файзуллін Р.А. Оцінка кнурів плідників за запліднювальною здатністю їх сперми в умовах промислового комплексу. Свинарство. Вип. № 47. К.: Урожай, 1991. С. 80.
41. Федяєва А. С. Удосконалення умов утримання кнурів закордонної селекції, вплив моціону на виробництво сперми. Вісник Полтавської державної аграрної академії № 1, 2018. С. 153-155.

42. Церенюк О.М. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково - практичні рекомендації. ІТ НААН. Харків. 2015. 55 с.

43. Чернічко О.М. Формування продуктивних якостей свиней різних екстер'єрних типів у процесі онтогенезу: Автореф. дис... канд. с.-г. наук. 06.02.01. Херсон. Держ. аграрн. ун-т. Херсон, 2001.

44. Шаферівський Б.С. Продуктивність кнурів зарубіжного походження. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2012. № 4. С. 169-172.

45. Шостя А. М., Рокотянська В. О. Динаміка якості спермопродукції у кнурів-плідників залежно від пори року та інтенсивності їх використання. Свинарство: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Полтава. 2018. Вип. 71. С. 116–123.

46. Юлевич О.І., Ковтун С.І., М.І. Гиль Біотехнологія: навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.

47. Яблонський В. А. Біотехнологія відтворення тварин : підручник. К.: Арістей, 2005. 296 с.

48. Яблонський В.А, Хомин С.П., Завірюха В.І. Біотехнологічні і молекулярно-генетичні основи відтворення тварин. Львів. ТОВ «ВФ Афіша», 2009. 218с.

49. Amann R. P., Hammerstedt R. H. (1993). In vitro evaluation of sperm quality: an opinion. *Journal of Andrology*, 14 (6), 397–406.

50. Danylova O., Serdyuk M., Pylypenko L., Pelykh V., Lopotan I., Iegorova A. Screening of Agricultural Raw Materials and Long-Term Storage Products to Identify Bacillary Contaminants Nadykto V. (eds) *Modern Development Paths of Agricultural Production*. Springer, Cham. 2019; 641-653 (Scopus).

51. Hansen P. J. (2009). Effects of heat stress on mammalian reproduction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1534), p. 3341–3350.

52. Kovács A., Foote R. H. (1992). The effect of light on testicular function in farm animals. *Journal of Animal Science*, 70(2), 450–455.

53. Pelykh V.G., Ushakova S.V., Pelikh N.L. Index evaluation of pigs and determination of selection limits. *Agric. sci. pract.* 2019; 6(1):67-74.

54. Rath D, et al. // In: *Boar Semen Preservation IV*, LA Johnson and HD Guthrie (editors). 2000. P. 115-118.

55. Vadnais M.L., Robert. K.P. Effects of seminal plasma on cooling-Induced capacitative changes in boar sperm// *J. Andrology*. 2007. 28. 3. P. 416-421.